

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-130043
(43)Date of publication of application : 12.08.1982

(51)Int.CI. G03G 9/08
G03G 15/01

(21)Application number : 56-016375 (71)Applicant : CANON INC
(22)Date of filing : 06.02.1981 (72)Inventor : IMAI EIICHI

(54) YELLOW TONER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a toner having high chargeability, high durability in continuous use, favorable spectral reflecting characteristics and high color mixability by adding compounds belonging to C.I. Solvent Yellow 77 and C.I. Disperse Yellow 164 to a binding resin.

CONSTITUTION: A yellow toner is prepared by adding a mixture of 1W99 parts "Kayaset Yellow G" or other compound belonging to C.I. Solvent Yellow 77 with 99W1 part "Kayaset Yellow 963" or other compound belonging to C.I. Disperse Yellow 164 to a toner binding resin by 1W30wt% to the amount of the resin. This toner is then mixed with a carrier to obtain a developer. To the developer may be added a fluidity improver such as colloidal silica. Said yellow colorants have high dispersibility in the resin and act as effective negative charging controllers. By making combined use of both the colorants, yellow of a desired hue is obtd.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-130043

⑬ Int. Cl.³
G 03 G 9/08
15/01

識別記号
113

厅内整理番号
6715-2H
6773-2H

⑭ 公開 昭和57年(1982)8月12日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全4頁)

⑮ イエロートナー

2号キヤノン株式会社内

⑯ 出願人 キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号
⑰ 代理人 弁理士 谷山輝雄 外3名

⑰ 特願 昭56-16375

⑰ 出願 昭56(1981)2月6日

⑰ 発明者 今井栄一
東京都大田区下丸子3丁目30番

明細書

1. 発明の名称

イエロートナー

2. 特許請求の範囲

(1) トナー結着樹脂中にC.I.ソルベントイエロー77及びC.I.ディスパーズイエロー164に分類される化合物を含有することを特徴とする静電荷現像用イエロートナー。

(2) C.I.ソルベントイエロー77に分類される化合物とC.I.ディスパーズイエロー164とに分類される化合物との混合比率が1:99~99:1である特許請求の範囲第(1)項記載のイエロートナー。

(3) C.I.ソルベントイエロー77に分類される化合物とC.I.ディスパーズイエロー164に分類される化合物との組合量をトナー結着樹脂に対して1~30重量%の範囲で含有する特許請求の範囲第(1)項及び第(2)項記載のイエロートナー。

3. 発明の詳細な説明

本発明はカラー電子写真などに用いられるカラー

イエロートナーに関する。

従来電子写真法として米国特許第2297691号、特公昭42-23910号公報及び特公昭43-24748号公報などに種々の方法が記載されているが、一般には光導電性物質を利用し、種々の手段により感光体上に電気的潜像を形成し、次いで該潜像をトナーで現像し必要に応じて紙などに粉像を転写した後加熱、加圧或いは溶剤蒸気などにより定着するものである。また、カラーの多色像を得るためにには原稿を色分解フィルターを用いて露光し上記の工程をイエロー、マゼンタ、シアンなどのカラートナーを用い複数回繰返し、トナー像を重ね合せカラー画像とするものである。

このようなカラートナーには白黒コピー用の黒色トナーと同様に荷電性が優れていること、環境依存性が少ないと、繰返しの連続使用に対して劣化の少ないと等の種々の特性が要求される一方、さらにカラートナー特有のものとして、トナーの分光反射特性が良好であること、混色性が良好であること、透明性が大であること、等の特性

が必要不可欠な性質として備わっていなければならぬ。

しかしながら、色相透明性等を良好ならしめる為に使用可能な材料が限定され、荷電性及び連続使用における耐久性等を十分満足することができず、カラートナーの改良に対する要望が絶えないのが現状である。

本発明は前述した現況に鑑みなされたものであり、その主たる目的は、良好な分光反射特性及び混色性及び透明性を有し、かつ荷電性耐久性等に対しても優れた特性を有するイエロートナーを提供することにある。

上記目的はトナー結着樹脂中にC.I.ソルベントイエロー (Solvent Yellow) 77 及び C.I.ディスパーゼイエロー (Disperse Yellow) 164 に分類される化合物を含むことを特徴とするイエロートナーを使用することによって達成される。

以下、本発明トナーの構成成分について説明する。

本発明トナーの構成成分として特に重要なもの

樹脂に対して略々 1 ~ 30 (重量) % の範囲で使用することが好ましい。

本発明トナーに適用する結着樹脂としては公知のものがすべて使用可能であるが、例えばポリスチレン、ポリP-クロルスチレン、ポリビニルトルエンなどのステレン及びその置換体の単重合体、ステレン-P-クロルスチレン共重合体、ステレン-プロピレン共重合体、ステレン-ビニルトルエン共重合体、ステレン-ビニルナフタリン共重合体、ステレン-アクリル酸メチル共重合体、ステレン-アクリル酸エチル共重合体、ステレン-アクリル酸ナトリウム共重合体、ステレン-メタアクリル酸エチル共重合体、ステレン-メタアクリル酸ナトリウム共重合体、ステレン-βクロルメタアクリル酸メチル共重合体、ステレン-アクリロニトリル共重合体、ステレン-ビニルメチルエーテル共重合体、ステレン-ビニルメチルケトン共重合体、ステレン-

は C.I.ソルベントイエロー 77 及び C.I.ディスパーゼイエロー 164 に分類される化合物である。

C.I.ソルベントイエロー 77 に分類される化合物例としては例えば Kayaset Yellow G, Beriplas Yellow GD 等があり、さらに C.I.ディスパーゼイエロー 164 に分類される化合物例としては例えば Disperse Polyester Light Yellow CF, Kayaset Yellow 963 等があるがこれら化合物は結着樹脂に対して極めて分散が良好であり、鮮明なイエロー色を与える着色剤として機能する一方有効な負荷電性剤としての機能も果たす。そしてこれら化合物は単独で使用するよりも併用した方が好ましく、その混合比率は 1 : 99 ~ 99 : 1 の範囲で広く使用することができる Reddish イエローから Greenish イエローまで所望の色相のイエロー色を得ることができる。さらにこれらの着色剤の量は結着樹脂の荷電性あるいは補助的に添加される添加剤の荷電性さらに結着樹脂との相容性あるいは分散方法等によって決定されるもので一概的に規定されるものではないが統じて言えば結着

アタジエン共重合体、ステレン-イソブレン共重合体、ステレン-アクリロニトリル-インテン共重合体、ステレン-マレイン酸共重合体、ステレン-マレイン酸エステル共重合体などのステレン系共重合体、ポリメチルメタクリレート、ポリブチルメタクリレート、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリウレタン、ポリアミド、エポキシ樹脂、ポリビニルアセテール、ポリアマイド、ポリアクリル酸樹脂、ロジン、変性ロジン、テルペン樹脂、フェノール樹脂、脂肪族又は脂環族炭化水素樹脂、芳香族系石油樹脂、塩素化パラフィン、パラフィンワックスなどが単独或いは混合して使用できる。また現像剤に使用されるキャリヤーは従来から公知のものが使える。例えば鉄、コバルト、ニッケルなどの磁性物質及びそれらの合金や混合物あるいはこれらの表面にコーティングを施したものである。

さらに本発明トナーが使用される現像剤に対してはクロイダルシリカなどの流動性改質剤をトナー

に対して 0.01 重量部～5 重量部、好ましくは 0.1 重量部～2 重量部程度添加してもよい。

以下実施例により本発明を更に詳細に説明する。

実施例 - 1

ポリエステル樹脂 8.7.5 重量部、固体シリコーンワニス 1.2.5 重量部、Kayaset Yellow G. 5 重量部、Kayaset Yellow 963 7.5 重量部をボールミルで混合粉碎後、ロールミルで熔融混練し冷却後ハンマーミルを用いて粗粉碎し、次いでエアージェット方式による微粉碎機で微粉碎する。得られた微粉末を分級して 1～20 μ を選択し、トナーとする。このトナー 1.2 重量部に対し、キャリヤー鉄粉 8.8 重量部を混合し現像剤とした。

この現像剤中のトリガ電荷量を測定すると $-9.1 \mu C/g$ であった。尚トリガ電荷量の測定は所謂プローオフ法によった。(詳細は電子写真学会刊行の要稿集(1975.5)に記載されている)又以下の実施例においてもこの方法によりトリガ電荷量を測定した。この現像剤を用い NP-カラー複写機で複写を行ったところ、分光反射特性透明

性、カブリ画像濃度、階調性、ベタ黒部における付着性ライン部の Sharpness 等において極めて良好なレベルのイエロー画像が得られた。又 2000 枚の連続複写を行ったが複写画像の品位の低下は認められなかった。

実施例 - 2

ポリエステル樹脂 1.0.0 重量部、Kayaset Yellow G. 0.5 重量部、Kayaset Yellow 963 1.0 重量部、アルキルサリチル酸のクロムキレート 3 重量部をボールミルで混合粉碎し、ニードルで熔融混練し、それ以後は実施例 - 1 と同様な操作で現像剤を得た。但しこの現像剤にはトナーに対してコロイダルシリカを 0.5 重量部添加した。

この現像剤を用い NP-カラー複写機で複写を行ったところ、実施例 - 1 と同様鮮明なイエロー画像が得られた。又 2000 枚の連続複写を行ったが劣化現象は認められなかった。さらにこの現像剤を 35°C、85% の高温高湿下で放置したが諸特性の劣化は認められなかった。因みにこのトナーのトリガは $-9.9 \mu C/g$ であった。

実施例 - 3～6

トナー組成及び添加されるコロイダルシリカの量を以下のようにし、実施例 - 3～5 は実施例 - 1 と同様に実施例 - 6 は実施例 - 2 と同様な方法で実施したところいずれの場合も高品質のイエロー画像が得られた。

実施例	組成	トリガ電荷量
3	ステレン-メタクリル酸エステル共重合体 Kayaset Yellow G 963 アルキルサリチル酸のクロムキレート	100 重量部 0.5 20 4.0
4	ステレン-マレイン酸共重合体 Kayaset Yellow G 963 アルキルサリチル酸のクロムキレート	100 10 0.5 4.0
5	ステレン-マレイン酸共重合体 Scriplus Yellow GD Kayaset Yellow 963 アルキルサリチル酸のクロムキレート	100 1 10 3.0
6	ステレン-アクリル酸エステル共重合体 Kayaset Yellow G Disperse Polyester Light Yellow CF アルキルサリチル酸のクロムキレート コロイダルシリカ	100 2.5 2.5 3.0 トナーに対して0.2 重量部